



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer : **95890036.7**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup> : **B61B 9/00, B61F 5/16**

⑱ Anmeldetag : **21.02.95**

⑳ Priorität : **23.03.94 AT 613/94**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**27.09.95 Patentblatt 95/39**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT CH DE ES FR GB IT LI**

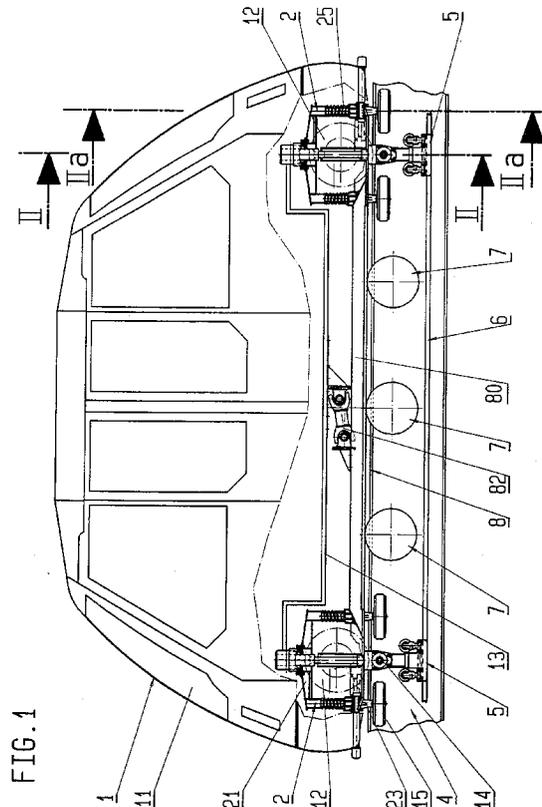
⑦① Anmelder : **Konrad Doppelmayr & Sohn  
Maschinenfabrik Gesellschaft m.b.H. & Co. KG  
Rickenbacherstrasse 8-11  
A-6961 Wolfurt (AT)**

⑦② Erfinder : **Meindl, Bernd, Ing.  
Im Birkengraben 1  
A-6971 Hard (AT)**

⑦④ Vertreter : **Atzwanger, Richard, Dipl.-Ing.  
Patentanwalt  
Mariahilfer Strasse 1c  
A-1060 Wien (AT)**

⑤④ Fahrzeug mit einer Fahrkabine und mindestens zwei Fahrgestellen.

⑤⑦ Fahrzeug bestehend aus mindestens zwei Fahrgestellen (2), von welchen mittels Federelementen (25) eine Kabine (11) od.dgl. getragen ist. Dabei weist jedes Fahrgestell (2) einen oberen Rahmenteil (21) und einen unteren Rahmenteil (23) auf, zwischen welchen die Federelemente (25) angeordnet sind, wobei die Kabine (11) am oberen Rahmenteil (21) gehalten ist und die Laufräder (12) am unteren Rahmenteil (23) gelagert sind, und ist weiters zwischen dem oberen Rahmenteil (21) und dem unteren Rahmenteil (23) ein angenähert vertikal ausgerichtetes Führungselement (30) angeordnet, welches im oberen Rahmenteil (21) verschwenkbar gelagert ist und welches eine Änderung im gegenseitigen vertikalen Abstand der beiden Rahmenteile (21, 23) ermöglicht (Fig. 2).



Die gegenständliche Erfindung betrifft ein Fahrzeug bestehend aus mindestens zwei Fahrgestellen, von welchen mittels Federelementen eine Kabine od.dgl. getragen ist.

Bei bekannten Anlagen, bei welchen Fahrzeuge mittels eines Förderseiles längs einer Fahrbahn verfahrbar sind, sind in den Bereichen der Haltestellen Verzögerungsräder bzw. Beschleunigungsräder vorgesehen, welche an den Fahrzeugkabinen zur Anlage kommen. Sobald dabei ein Fahrzeug in den Bereich einer Haltestelle einfährt, wird dieses vom Förderseil abgekuppelt und kommen die Verzögerungsräder zur Wirkung, wodurch die Geschwindigkeit des Fahrzeuges stark vermindert oder bis zu dessen Stillstand herabgesetzt wird, sodaß es von Passagieren bestiegen oder verlassen werden kann. Sobald hierauf das Fahrzeug wieder beschleunigt werden soll, wird es mittels der Beschleunigungsräder auf diejenige Geschwindigkeit gebracht, mit welcher das Förderseil bewegt wird, worauf es an dieses angekuppelt wird.

Nach einem nicht dem Stand der Technik zugehörigen Vorschlag sind die Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsräder unterhalb des Fahrzeuges angeordnet, wobei sie um zumindest angenähert horizontal ausgerichtete Achsen verdrehbar sind und kommen sie an einer an der Unterseite des Fahrzeuges angeordneten Kontaktfläche zur Anlage. Dieser konstruktiven Gestaltung haftet allenfalls der Nachteil an, daß durch die Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsräder verursachte Stöße auf die Fahrzeugkabine übertragen werden. Zudem kann durch eine ungleichmäßige Belastung der Fahrzeugkabine der Fall eintreten, daß dann, wenn die Kontaktfläche an der Fahrzeugkabine starr befestigt ist, nicht sämtliche in deren Bereich befindlichen Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsräder an dieser zur Wirkung kommen, wodurch das Fahrzeug nicht in der erforderlichen Weise verzögert oder beschleunigt wird.

Der gegenständlichen Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeug zu schaffen, durch welches die vorstehend angeführten Nachteile vermieden werden. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß das Fahrgestell einen oberen Rahmenteil und einen unteren Rahmenteil aufweist, zwischen welchen die Federelemente angeordnet sind, wobei die Fahrzeugkabine am oberen Rahmenteil gehalten ist und die Laufräder am unteren Rahmenteil gelagert sind, und daß weiters zwischen dem oberen Rahmenteil und dem unteren Rahmenteil ein angenähert vertikal ausgerichtetes Führungselement angeordnet ist, welches im oberen Rahmenteil verschwenkbar gelagert ist und welches eine Änderung im gegenseitigen vertikalen Abstand der beiden Rahmenteile ermöglicht.

Hierdurch wird eine Befestigung der Fahrzeugkabine an den Fahrgestellen bewirkt, welche hinreichend abgedeutert ist, um die Übertragung von Stößen oder Schlägen auf die Fahrzeugkabine auszuschließen und welche zudem hinreichend stabil ist, um unabhängig von ihrem Beladungszustand einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage, in welcher sich das Fahrzeug befindet, zu gewährleisten. Vorzugsweise ist die Fahrzeugkabine am oberen Rahmenteil verdrehbar gelagert.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der obere Rahmenteil als rechteckiger Rahmen ausgebildet, welcher mit einem Lager für die Kabine versehen ist und ist das Führungselement im unteren Rahmenteil starr befestigt. Dabei kann das im oberen Rahmenteil befindliche Lager für die Kabine mit einem Rohr ausgebildet sein, in welchem das Führungselement mittels einer kugeligen Fläche gelagert ist.

Zudem kann sich innerhalb des Rohres eine gegenüber dem Rohr verschiebbare Hülse befinden, innerhalb welcher das obere Ende des Führungselementes gelagert ist. Vorzugsweise ist der untere Rahmenteil gleichfalls als rechteckiger Rahmen ausgebildet, an dessen seitlichen Balken die Laufräder gelagert sind. Nach einer bevorzugten Ausführungsform sind zwischen dem oberen Rahmenteil und dem unteren Rahmenteil die Federelemente, vorzugsweise Schraubendruckfedern, und gegebenenfalls Dämpfungselemente, vorzugsweise Stoßdämpfer, angeordnet. Vorzugsweise sind weiters am unteren Rahmenteil Gegenrollen und Kupplungsklemmen für ein Förderseil angeordnet.

Sofern das Fahrzeug mit einer Kontaktfläche für die Anlage von Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsrädern versehen ist, ist vorzugsweise das untere Ende des Führungselementes als Lager für die unterhalb der Kabine vorgesehene Kontaktfläche ausgebildet. Dabei kann das untere Ende des Führungselementes mit einer kugeligen Fläche ausgebildet sein, an welche eine an der Kontaktfläche vorgesehene Kugelschale anliegt. Zudem ist vorzugsweise zwischen dem Chassis der Fahrzeugkabine und der Kontaktfläche mindestens ein Gelenk, insbesondere ein Kardangelenk, angeordnet. Hierdurch ist die Kontaktfläche gegenüber der Fahrzeugkabine beweglich, wodurch auf die Kontaktfläche ausgeübte vertikale Stöße oder Schläge nicht zur Fahrzeugkabine gelangen. Dessen ungeachtet werden jedoch die von den Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsrädern bewirkten Brems- bzw. Zugkräfte direkt auf die Fahrzeugkabine übertragen.

Ein erfindungsgemäßes Fahrzeug ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- 55 Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Fahrzeug, in teilweise aufgebrochener Seitenansicht,  
 Fig. 2 dieses Fahrzeug, im Schnitt nach den Linien II-II und IIa-IIa der Fig. 1, und  
 die Fig. 3 und 4 die Details C und D der Fig. 2, in jeweils vergrößertem Maßstab.

Ein erfindungsgemäßes Fahrzeug 1 mit einer Fahrzeugkabine 11 weist zwei Fahrgestelle 2 auf, an wel-

chen Laufräder 12 gelagert sind, mittels welcher es längs Schienen 4 verfahrbar ist. An den Fahrgestellen 2 sind Klemmeinrichtungen 5 vorgesehen, mittels welcher das Fahrzeug 1 an ein Förderseil 6, welches mit einer konstanten Geschwindigkeit bewegt wird, ankuppelbar ist. Im Bereich von Haltestellen sind zwischen den Schienen 4 Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsräder 7 vorgesehen, welche an eine an der Unterseite der Fahrzeugkabine 11 angeordnete Kontaktfläche 8 zur Anlage kommen.

Wie dies insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, weist das Fahrgestell 2 einen oberen Rahmenteil 21 auf, welcher mittels eines Lagers 22 im Chassis 13 des Fahrzeuges 1 um eine zumindest angenähert vertikale Achse verdrehbar gelagert ist. Weiters weist das Fahrgestell 2 einen unteren Rahmenteil 23 auf, der mit seitlichen Flanschen 24 ausgebildet ist, an welchen die Laufräder 12 und weiters Gegenrollen 14 gelagert sind. Zwischen dem oberen Rahmenteil 21 und dem unteren Rahmenteil 23 befinden sich Schraubendruckfedern 25 und Stoßdämpfer 26. Weiters sind am unteren Rahmenteil 23 Führungsrollen 15, welche an die Innenflächen der vertikalen Stege 41 der Schienen 4 zur Anlage kommen, gelagert.

Vom unteren Rahmenteil 23 ist zudem die Klemmeinrichtung 5 getragen, deren Klemmbacken 51 mittels einer Steuerrolle 52, welche in den Bereichen der Haltestellen auf Steuerschienen 53 aufläuft, verstellbar sind, wodurch eine Entkupplung vom Förderseil 6 bewirkt wird.

Weiters ist zwischen dem oberen Rahmenteil 21 und dem unteren Rahmenteil 23 ein Stößel 30 vorgesehen, welcher, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist, an seinem oberen Ende mit einer kugeligen Fläche 31 ausgebildet ist, welche in einer Lagerschale 32 verschwenkbar gehalten ist. Die Lagerschale 32 befindet sich in einer Hülse 33, welche mittels einer Gleithülse 34 in einem Rohr 35, das mit dem Chassis 13 starr verbunden ist, vertikal verschiebbar ist.

Wie dies aus Fig. 4 ersichtlich ist, ist der Stößel 30 im Bereich seines unteren Endes an einem Tragblech 23a des unteren Rahmenteiles 23 starr befestigt. Das untere Ende des Stößels 30 ist mit einer kugeligen Fläche 36 ausgebildet, auf welcher eine Lagerschale 81 der Kontaktfläche 8 gelagert ist. Die Kontaktfläche 8 befindet sich an der Unterseite eines im Querschnitt angenähert rechteckigen Balkens 80, welcher mit dem Chassis 13 der Fahrzeugkabine mittels eines Kardangelenkes 82 gekuppelt ist.

Nachstehend ist die Wirkungsweise dieses Fahrzeuges 1 näher erläutert:

Solange das Fahrzeug 1 mittels der Klemmeinrichtung 5 an das Förderseil 6 angekuppelt ist, wird es mit der Geschwindigkeit des Förderseiles 6 von z.B. 8 m/sec längs der Schienen 4 verfahren. Sobald es in den Bereich einer Haltestelle gelangt, wird die Klemmeinrichtung 5 geöffnet, wodurch eine Entkupplung des Fahrzeuges 1 vom Förderseil 6 erfolgt. Hierauf kommen an die Kontaktfläche 8 Verzögerungsräder 7 zur Anlage, wodurch die Geschwindigkeit des Fahrzeuges 1 stark herabgesetzt oder bis zu dessen Stillstand vermindert wird, wodurch es in der Haltestelle von Passagieren bestiegen oder verlassen werden kann. In weiterer Folge wird das Fahrzeug 1 durch Beschleunigungsräder 7 wieder auf die Geschwindigkeit des Förderseiles 6 gebracht, worauf es an dieses angekuppelt wird und von diesem in den Bereich der nächsten Haltestelle gebracht wird.

Da sich die Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsräder 7 unterhalb des Fahrzeuges 1 befinden und um zumindest angenähert horizontale Achsen verdrehbar sind, wobei sie an die an der Unterseite des Fahrzeuges 1 zumindest angenähert horizontal ausgerichtete Kontaktfläche 8 zur Anlage kommen, kann die Fahrbahn auch in den Bereichen der Haltestellen gekrümmt verlaufen, ohne daß hierdurch Probleme bei der Verzögerung oder Beschleunigung der Fahrzeuge 1 bedingt werden.

Durch die Ausbildung der Fahrgestelle 2 mittels zweier Rahmenteile 21 und 23, zwischen welchen sich Federelemente, insbesondere Schraubendruckfedern 25, und Stoßdämpfer 26 befinden, wird verhindert, daß durch die Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsräder 7 bewirkte Stöße oder Schläge auf die Fahrzeugkabine 11 übertragen werden.

Durch den zwischen den beiden Rahmenteilen 21 und 23 angeordneten Stößel 30, auf dessen oberem Ende der obere Rahmenteil 21 mittels der Lagerschale 32 und der Hülse 33 verschwenkbar und höhenverstellbar gelagert ist, ist die erforderliche Stabilität in der Befestigung der Fahrzeugkabine 1 an den Fahrgestellen 2 gewährleistet. Zudem wird hierdurch vermieden, daß vertikale Stöße bzw. Schläge, welche von den Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsrädern 7 auf die Kontaktfläche 8 ausgeübt werden, auf die Fahrzeugkabine 11 übertragen werden.

Um die von den Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsrädern 7 auf die Kontaktfläche 8 ausgeübten Kräfte zur Verzögerung bzw. zur Beschleunigung des Fahrzeuges 1 nicht über die Fahrgestelle 2, sondern vielmehr direkt auf die Fahrzeugkabine 11 zu übertragen, ist der Balken 80, an dessen Unterseite sich die Kontaktfläche 8 befindet, mit dem Chassis 13 des Fahrzeuges mittels mindestens eines Gelenkes 82, insbesondere eines Kardangelenkes, gekuppelt. Durch das Gelenk 82 wird eine Verdrehbarkeit bzw. Verschwenkbarkeit der Fahrzeugkabine 11 gegenüber der Kontaktfläche 8 um Achsen, welche in der Fahrtrichtung und quer dazu liegen ermöglicht. Dessen ungeachtet werden die von den Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsrädern 7 auf die Fahrzeugkabine 11 übertragenen Kräfte direkt auf die Fahrzeugkabine 11 übertragen.

1 Fahrzeug

- 11 Fahrzeugkabine  
12 Laufräder  
5 13 Chassis  
14 Kipprollen  
15 Führungsrollen

2 Fahrgestell

- 10 21 oberer Rahmenteil  
22 Lager  
23 unterer Rahmenteil  
23a Tragblech  
15 24 Flansch  
25 Schraubendruckfeder  
26 Stoßdämpfer  
30 Stößel  
31 kugelige Fläche  
20 32 Lagerschale  
33 Hülse  
34 Gleithülse  
35 Rohr  
36 kugelige Fläche

4 Schienen

- 41 Steg

30 5 Klemmeinrichtung

- 51 Klemmbacken  
52 Steuerrolle  
53 Steuerschiene

35

6 Förderseil

7 Verzögerungs- bzw. Beschleunigungsräder

40 8 Kontaktfläche

- 80 Balken  
81 Lagerschale  
82 Kardangelenk

45

**Patentansprüche**

- 50 1. Fahrzeug bestehend aus mindestens zwei Fahrgestellen (2), von welchen eine Kabine (11) od.dgl. mittels Federelementen (25) getragen ist, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Fahrgestell (2) einen oberen Rahmenteil (21) und einen unteren Rahmenteil (23) aufweist, zwischen welchen die Federelemente (25) angeordnet sind, wobei die Kabine (11) am oberen Rahmenteil (21) gehalten ist und die Laufräder (12) am unteren Rahmenteil (23) gelagert sind, und daß weiters zwischen dem oberen Rahmenteil (21) und dem unteren Rahmenteil (23) ein angenähert vertikal ausgerichtetes Führungselement (30) angeordnet ist,  
55 welches im oberen Rahmenteil (21) verschwenkbar gelagert ist und welches eine Änderung im gegenseitigen vertikalen Abstand der beiden Rahmenteile (21, 23) ermöglicht.
2. Fahrzeug nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabine (11) am oberen Rahmenteil

(21) um eine angenähert vertikale Achse verdrehbar gelagert ist.

- 5
3. Fahrzeug nach einem der Patentansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Rahmenteil (21) als rechteckiger Rahmen ausgebildet ist, welcher mit einem Lager (22) für die Kabine (11) versehen ist.
- 10
4. Fahrzeug nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (30) im unteren Rahmenteil (23) starr befestigt ist.
- 15
5. Fahrzeug nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das im oberen Rahmenteil (21) befindliche Lager (22) für die Kabine (11) mit einem Rohr (35) ausgebildet ist, in welchem das Führungselement (30) mittels einer kugeligen Fläche (31) gelagert ist.
- 20
6. Fahrzeug nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich innerhalb des Rohres (35) eine gegenüber dem Rohr (35) verschiebbare Hülse (33) befindet, innerhalb welcher das obere Ende des Führungselementes (30) gelagert ist.
- 25
7. Fahrzeug nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Rahmenteil (23) gleichfalls als rechteckiger Rahmen ausgebildet ist, an dessen seitlichen Balken die Laufräder (12) gelagert sind.
- 30
8. Fahrzeug nach einem der Patentansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem oberen Rahmenteil (21) und dem unteren Rahmenteil (23) die Federelemente, vorzugsweise Schraubendruckfedern (25), und gegebenenfalls Dämpfungselemente, vorzugsweise Stoßdämpfer (26), angeordnet sind.
- 35
9. Fahrzeug nach einem der Patentansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Rahmenteil (23) Gegenrollen (14) gelagert sind.
- 40
10. Fahrzeug nach einem der Patentansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Rahmenteil eine Klemmeinrichtung (5) für ein Förderseil (6) angeordnet ist.
- 45
11. Fahrzeug nach einem der Patentansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende des Führungselementes (30) als Lager für eine unterhalb der Kabine (11) vorgesehene Kontaktfläche (8) für Verzögerungs- und Beschleunigungsräder (7) ausgebildet ist.
- 50
12. Fahrzeug nach Patentanspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende des Führungselementes (30) mit einer kugeligen Fläche (36) ausgebildet ist, an welche eine an der Kontaktfläche (8) vorgesehene Lagerschale (81) anliegt.
- 55
13. Fahrzeug nach einem der Patentansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Fahrzeugkabine (11) und der Kontaktfläche (8) mindestens ein Gelenk (82), insbesondere ein Kardangelenk, angeordnet ist.

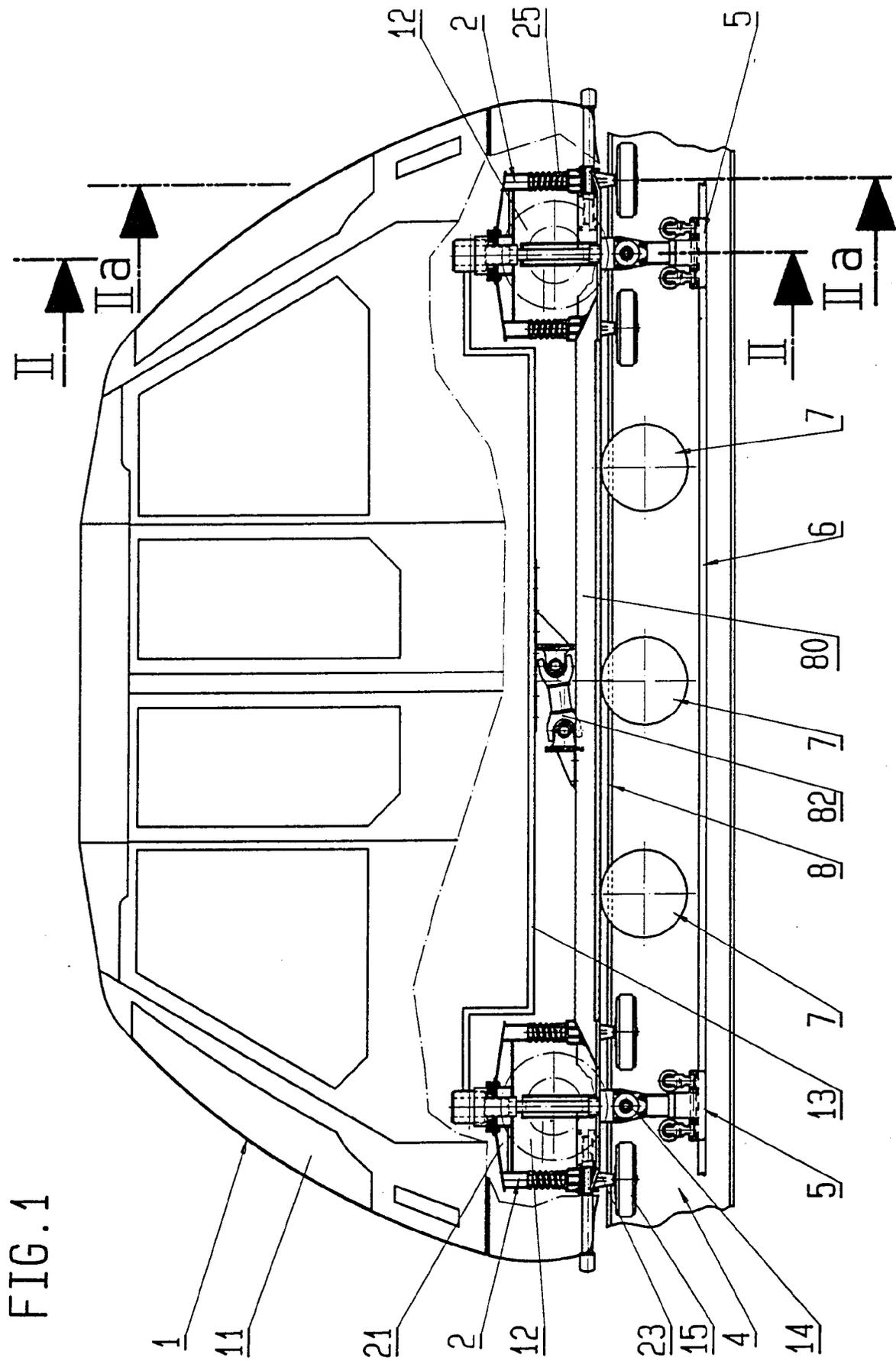


FIG. 2

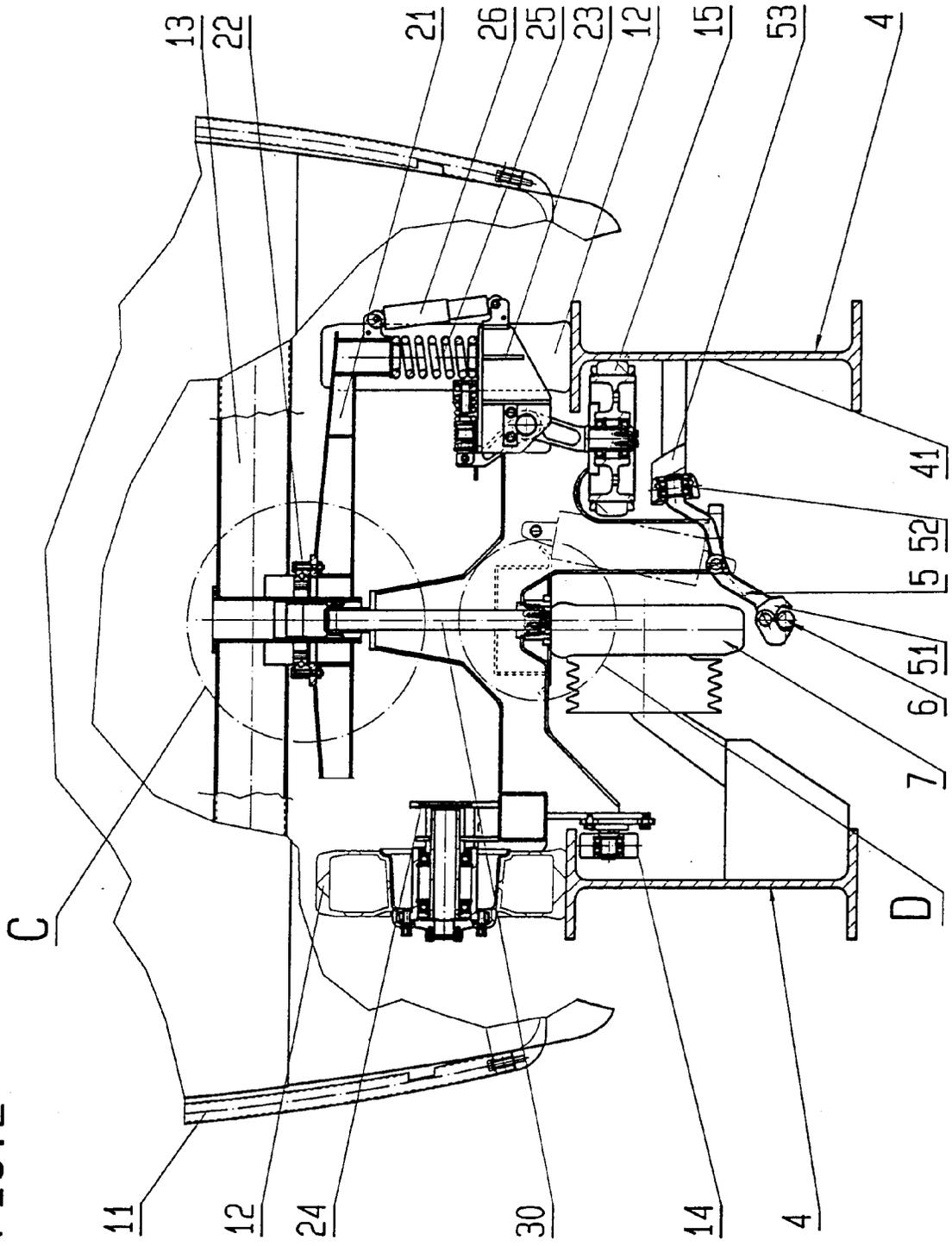


FIG. 3

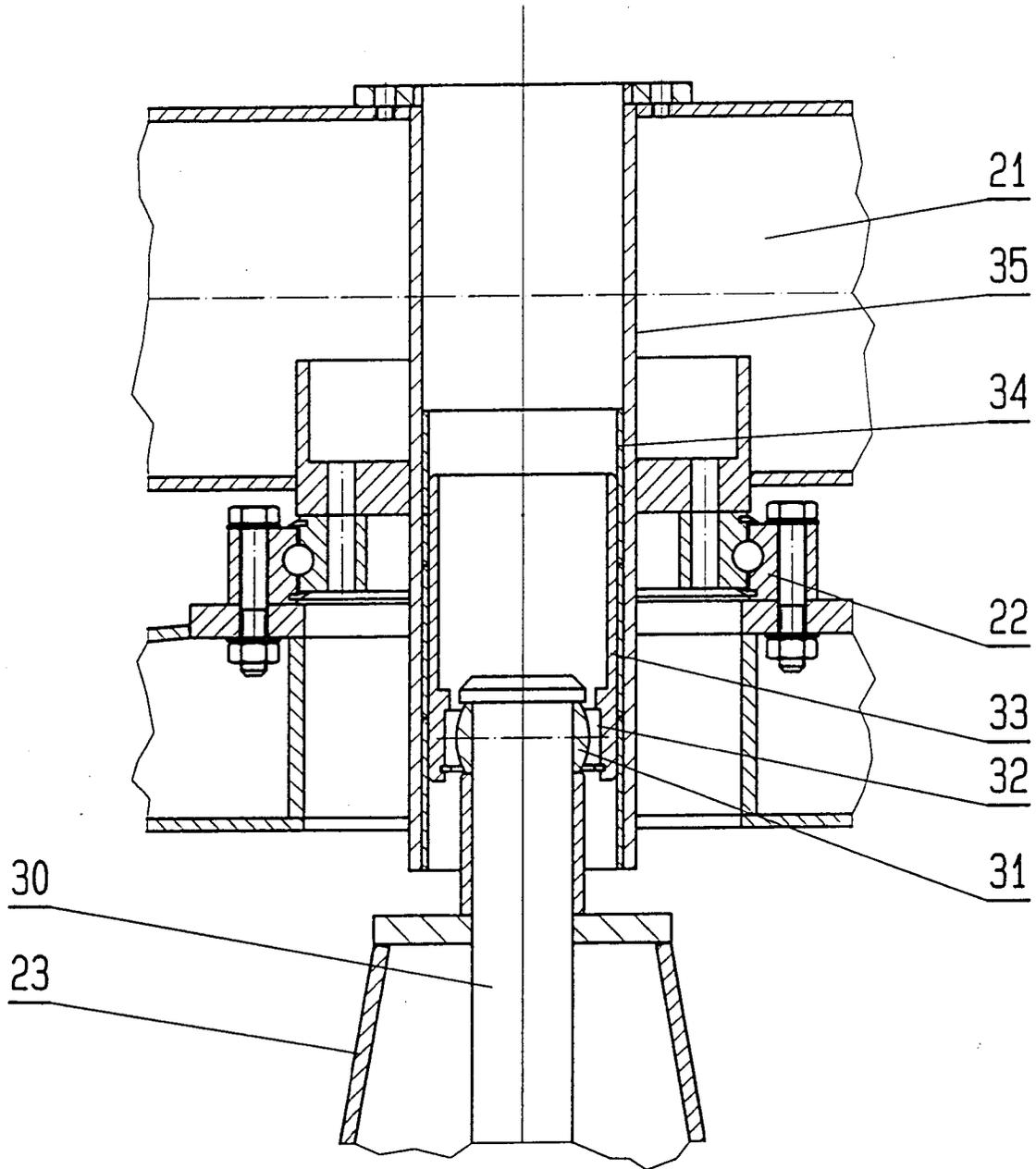
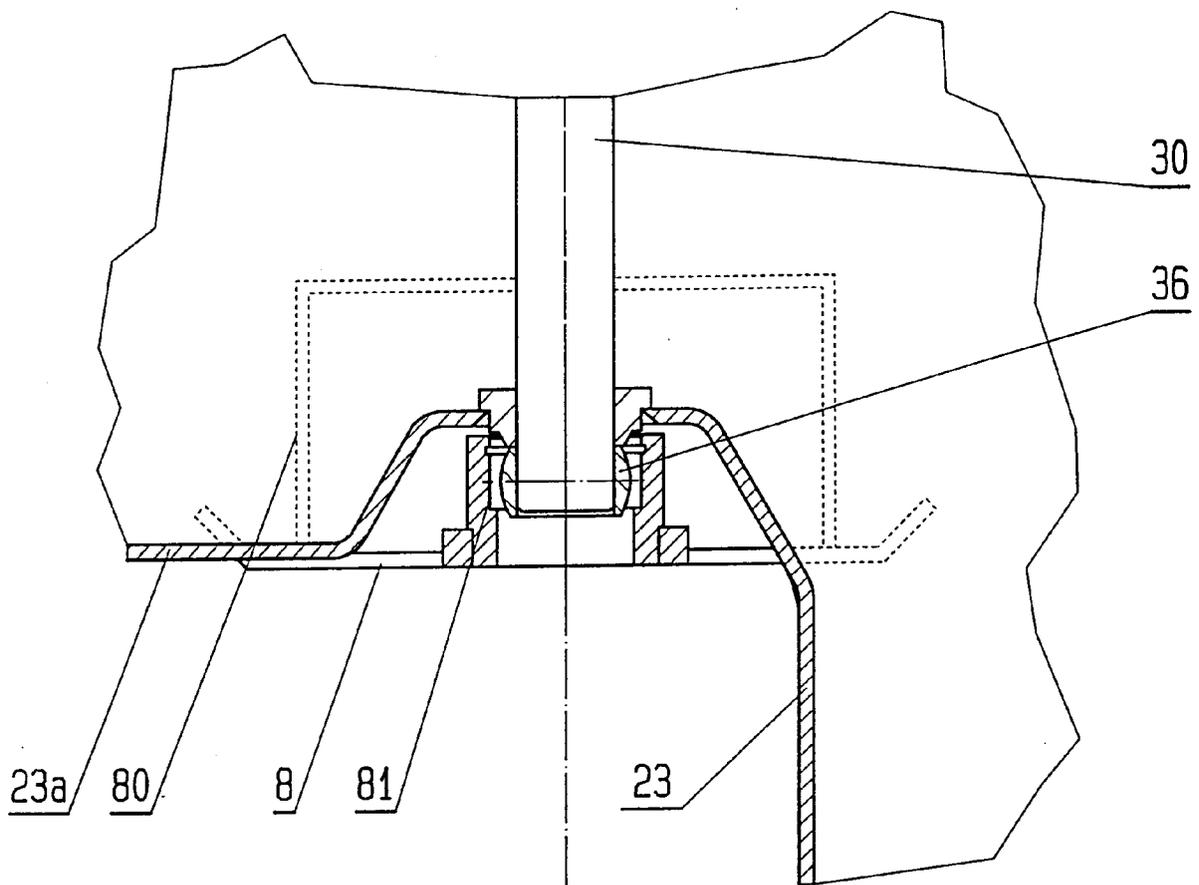


FIG. 4





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 89 0036

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	EP-A-0 461 098 (DOPPELMAYR & SOHN) 11.Dezember 1991 * Seite 4, Zeile 34 - Zeile 40 * * Seite 4, Zeile 54 - Seite 5, Zeile 6; Abbildungen 5-7,10 * ---	1	B61B9/00 B61F5/16
Y	DE-B-12 86 061 (COMPAGNIE DES ATELIERS ET FORGES DE LA LOIRE) 2.Januar 1969 * das ganze Dokument * ---	1	
A	EP-A-0 465 411 (STREIFF AG MATHIAS) 8.Januar 1992 * Seite 4, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 46; Abbildungen 1-6 * ---	1	
A	US-A-4 658 734 (MROZ JOSEPH) 21.April 1987 * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 63; Abbildungen 1-3 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B61B B61F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29.Juni 1995	Prüfer Chlosta, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)